第 33 卷 第 2 期
1990 年 5 月

昆 虫 学 报
ACTA ENTOMOLOGICA SINICA

Vol. 33, No. 2
May, 1990

两种蚤的幼虫形态

肖 柏 林
（青海省地方病防治研究所，西宁）

关于蚤类幼虫形态的研究，进展比较缓慢，我国王敦清 1956 年首次描述 7 种蚤的幼虫形态以后，由柳支英，虞以新（1957），孙昌秀（1965），叶瑞玉（1982，1986），费荣中（1986）等学者先后共描述过约 29 种蚤的幼虫形态。到目前为止，我国已知蚤类幼虫形态约 36 种，隶属 6 科 19 属。本文描述未见报道的无棘鬃额蚤 *Frontopsylla aspiniformis* Liu et Wu (1960) 和青海双蚤 *Amphipsylla qinghaiensis* Ren et Ji (1979) 两种蚤的幼虫形态。

材 料 和 方 法

一、蚤种：无棘鬃额蚤和青海双蚤均采自青海省湟中县总寨乡海拔 2300 m 的东山山下。前者采自向阳山坡达乌尔鼠兔 *Ochotona daurica* Pallas (1776) 窝巢，后者采自农田田埂长尾仓鼠 *Cricetulus longicaudatus* Milne-Edwards (1867) 窝巢。

二、幼虫培养：先后将挖来的上述两种鼠的窝巢巢填物进行检蚤，活体在显微镜下初步鉴定，以布袋产卵法和布包分幼饲养法，幼虫饲以猪血粉和酵母粉，在 18—20℃，相对湿度 88—100% 的饲养缸内培养。培养到所需龄期时，以 75% 的酒精浸泡处死，用贝氏液制片，在 40—50℃ 的烤箱内烤干镜检。产过卵的成蚤，待卵产到所需数量后，在酒精内浸泡处死，制成透明标本，作最后审定。

两种蚤幼虫的形态描述

一、无棘鬃额蚤 *Frontopsylla aspiniformis* Liu et Wu (1960) 幼虫（图 1：1—6）

共制作背面、腹面、侧面幼虫标本 35 条，观察结果：头节背面、前方两侧有两个触角，仅一节、后半节比前半节稍宽，其基部外侧各有 6 个突起，3 大 3 小，相间排列。触角前短毛 2 根，前头刚毛 2 列 8 根，前列由 2 根小刚毛组成，后列由 2 根较粗大的刚毛和 4 根小刚毛组成。后头刚毛有 4 根粗大刚毛和 6 根小刚毛。后头缘有 2 根小刚毛。在整个头的背部约有 12 对感觉小孔，左右对称排列。

1 龄幼虫头节背面后方中间的破卵器（图 1：6）较宽大，前缘宽圆，孵化刺生于前 1/3 处，背位观呈指形，侧位观呈斜三角形。

大颚具 5 齿，前方者最大，向后逐渐短小。

体节毛序，自第 1 胸节至第 9 腹节主刚毛列的刚毛数为 8(2)8(2)8(2)10(2)10(2)

本文于 1987 年 1 月收到。
本文承本所所长朱锦沁副研究员审阅，杨锡正主管技师和巨柏玲同志帮助绘图，特此致谢。

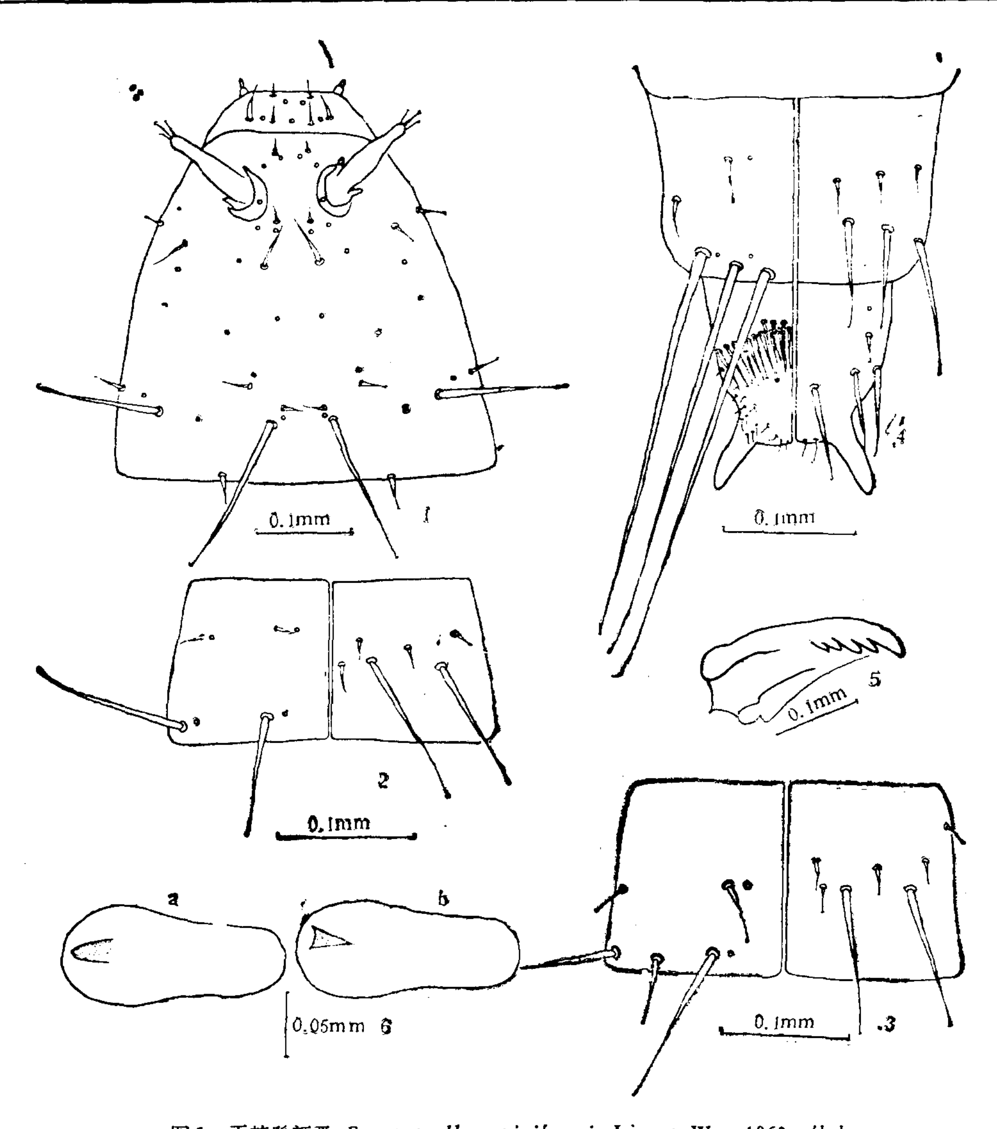


图 1　无棘鬃额蚤 *Frontopsylla aspiniformis* Liu et Wu 1960 幼虫
1.3 龄头部背面；2.3 龄第 1 胸节(左：背面;右：腹面,下同)；3.3 龄第 1 腹节；4.3 龄第 9、10 腹节；5.3 龄大颚；6.1 龄破卵器（a：孵化刺正位，b：侧位,下同)。

10(2)10(2)10(2)10(2)10(2)1012（括号内为主刚毛列中的短刚毛，下同)。此外在主刚毛列之前,有 1 列排列不整齐的短小副刚毛,第 1 至第 3 胸节为 10 根,第 1 至第 7 腹节为 12 根,第 8、9 腹节为 10 根。第 10 腹节背面有两列肛梳,排列整齐,前列由 5—9 根,后列由 18—20 根小刚毛组成。该节腹面有 6 根粗大刚毛 2 根小刚毛。肛柱较长,末端较圆,其基节背面有细小的支柱毛每侧约有 15 根。第 8、9 腹节背面主刚毛很发达,其长度第 8 腹节背面主刚毛之长,可达到肛柱基部,第 9 腹节背面主刚毛之长,约 1/2 超过肛柱末端。

二、青海双蚤 *Amphipsylla qinghaiensis* Ren et Ji（1979）幼虫(图 2：1—6)共制作背、腹、侧位标本 12 条，其观察结果,头节背面,前方的 1 对触角仅 1 节,前半节和后半节同等粗,其基部外侧的 5 个突起，3 大 2 小,相间排列。触角前刚毛 2 根,前头刚毛 2 列

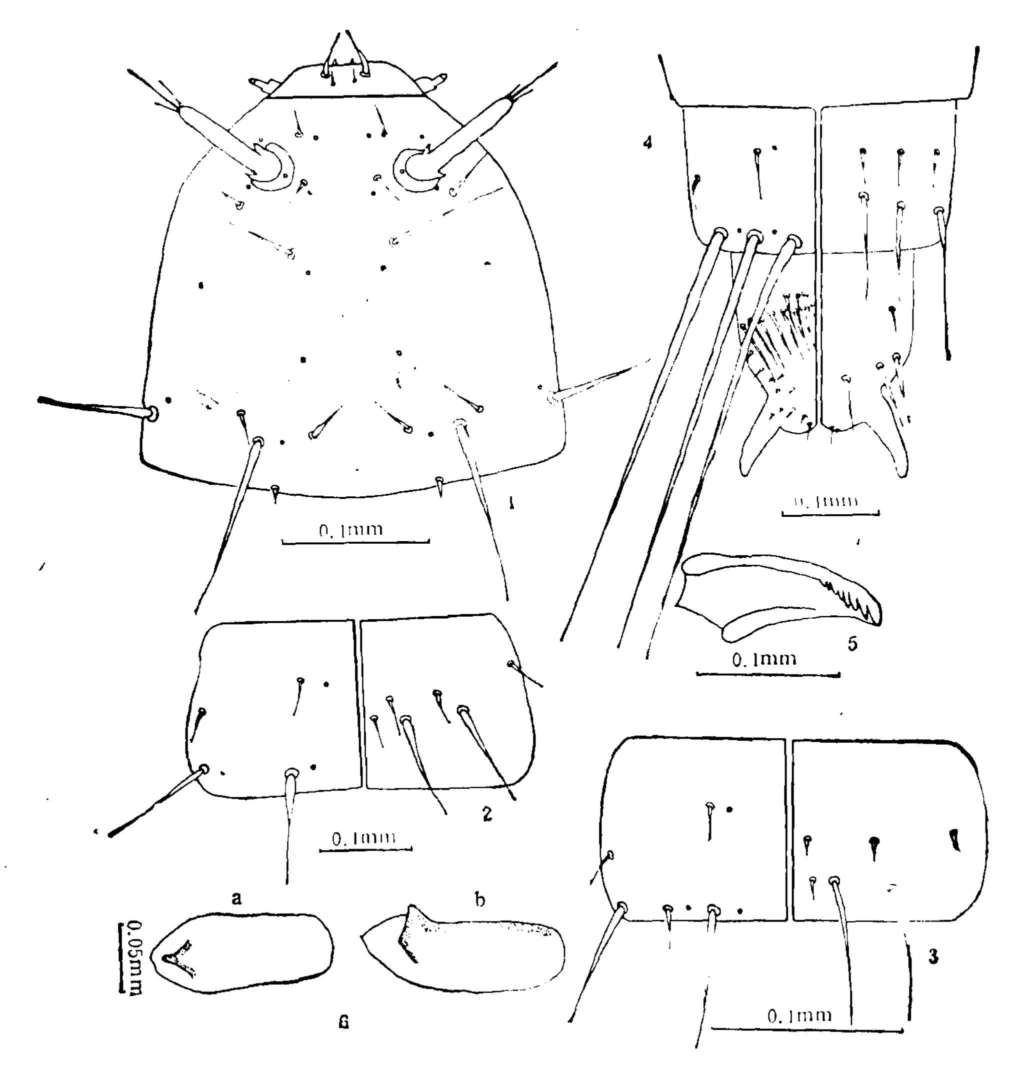


图 2 青海双蚤 *Amphipsylla qinghaiensis* Ren et Ji 1979 幼虫
1.2 龄头部背面；2.1 龄第 1 胸节；3.1 龄第 1 腹节；4.1 龄第 9、10 腹节；
5.1 龄大颚；6.1 龄破卵器。

6 根，前列有 2 根小刚毛，后列有 2 根较粗大刚毛和 2 根小刚毛组成。后头刚毛有 4 根粗大刚毛和 4 根小刚毛，后头缘有 2 根小刚毛。约有 9 对感觉小孔，左右对称排列。

1 龄幼虫头部背面后方的破卵器（图 2：6）较宽大，前半部和后半部几乎同等宽，孵化刺较发达，生于亚端部，正位和侧位观均呈三角形。

大颚 8 齿，齿端尖细，由前方向后方逐渐短小。

体节毛序：自第 1 胸节至第 9 腹节主刚毛列的刚毛数为8(2)8(2)8(2)8(4)8(4)8(4)8(4)8(4)8(4)8(4)1012。各节的副刚毛为第 1 至第 3 胸节和第 1 至第 9 腹节均为 10 根。第 10 腹节背面有排列整齐的两列肛梳，前列 6—9 根，后列 15—18 根，该节腹面有 6 根粗大刚毛 2 根小刚毛。肛柱较长，末端较圆，其基部背面细小的支柱毛每侧约有 11 根，第8、9 腹节背面的主刚毛很发达，其长度第 8 腹节主刚毛可达到肛柱末端，第 9 腹节主刚毛约有

2/3 可超过肛柱末端。

讨　　论

以人工养殖蚤类的方法培养幼虫，可以获得各龄期所需的蚤幼，在温度 18—20℃，相对湿度 88—100% 的环境下可在 3—5 天期间孵化，其孵化率高达 90% 以上，在短期内可以获得 1 龄幼虫。幼虫期成活率低，约 50% 的幼虫在 1 龄期进食后死亡，从 1 龄培养到 3 龄一般需 12—30 天。如在蚤种不多，产卵少的情况下，获得 3 龄幼有困难。实际 1 龄幼除破卵器外，其他形态特征和 3 龄幼相似，不过 3 龄幼体壁角化逐渐增强，鬃毛逐渐变大而已。1 龄幼作成标本后比较透亮，一切鬃毛比 3 龄幼看的清楚。在研究蚤幼分类中，1 龄幼破卵器形态是很重要的特征，但其他特征也不能忽视。

参　考　文　献

王敦清　1956　几种常见蚤类幼虫形态的比较研究。昆虫学报 **6**(3)：311—20。
虞以新　1957　麻雀脊蚤幼虫形态的研究。动物学杂志 **1**(2)：119—20。
叶瑞玉、于心、王敦清　1982　我国若干蚤类幼虫形态的比较。昆虫学报 **25**(2)：209—16。
费荣中等　1986　方形黄鼠蚤松江亚种幼虫形态及与同属蚤幼虫的比较。昆虫学报 **29**(1)：81—4。
叶瑞玉、于心　1986　一龄蚤幼破卵器形态及其分类意义。地方病通报 **1**(2)：107—11。

DESCRIPTIONS OF LARVAE OF TWO SPECIES OF FLEAS

Xiao Bo-lin

(Qinghai Endemic Disease Prevention and Research Institute Xining)

This article descrides larvae of two species of fleas: the *Frontopsylla aspiniformis* Liu et Wu and the *Amphipsylla qinghaiensis* Ren et Ji which have not been reported before.